

Rec'd PCT/PTO 15 APR 2005

10/531390 #2

PCT/JP03/12803

06.10.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

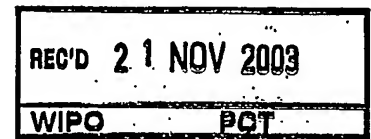
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年10月23日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-307753
[ST. 10/C]: [JP2002-307753]

出 願 人
Applicant(s): シャープ株式会社

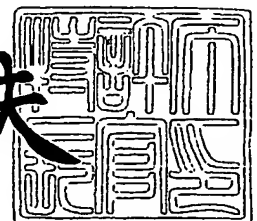


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02J03855

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F25D 17/08

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社 内

【氏名】 浦久保 稔

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077780

【弁理士】

【氏名又は名称】 大島 泰甫

【選任した代理人】

【識別番号】 100106024

【弁理士】

【氏名又は名称】 稗苗 秀三

【電話番号】 06-6243-1831

【選任した代理人】

【識別番号】 100106873

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006758

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208418

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 冷蔵庫

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段及びその操作部が設けられ、該イオン発生手段及び操作部が、冷蔵庫筐体に床面から高さ800～1100mmの位置に備え付けられたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】 冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットが貯蔵室の温度調節等の各種設定を行うコントロールパネル内に組み込まれて一体化されたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 3】 冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段 が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットの空気放出口が冷蔵庫の前方に向けて配置されたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 4】 冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットの空気吸入口が貯蔵室の温度調節等の各種設定を行うコントロールパネルの下面に配置されると共に該パネルの下に位置するドアハンドルの窪みの上方に配置されたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 5】 冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットへの空気吸入用の空気吸入口にフィルタを装着したことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 6】 前記フィルタがケーシングユニットに着脱自在に装着されたことを特徴とする請求項 5 に記載の冷蔵庫。

【請求項 7】 冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生する

イオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットにユニット内に侵入した水等の液体をイオン発生手段7側に侵入するのを防止するための浸水防止手段が設けられたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項8】前記浸水防止手段は、ケーシングユニットに設けられた空気吸入口およびイオン化空気放出口以外の水抜き穴であることを特徴とする請求項7に記載の冷蔵庫。

【請求項9】前記ケーシングユニットが貯蔵室の温度調節等の各種設定を行うコントロールパネル内に組み込まれ、該コントロールパネルの底部に水抜き穴が形成されたことを特徴とする請求項8に記載の冷蔵庫。

【請求項10】前記浸水防止手段は、イオン化空気放出口とイオン発生装置との間の空気送風路においてケーシングユニットの底部から立ち上げられた液体侵入防止用のリブであることを特徴とする請求項7に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、庫外の生活空間に存在する浮遊菌を殺菌する機能を有する冷蔵庫に関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来の冷蔵庫として、特許文献1に記載されているように、プラスイオンとマイナスイオンを発生する手段を設け、冷蔵庫内の冷気に存在する浮遊菌を殺菌するものが開示されている。

【0003】

【特許文献1】特開2002-95731号公報参照

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来技術では、庫内の冷気中を浮遊している微生物が殺菌対象であり、庫外の生活空間から庫内に侵入した微生物が単独もしくはパーティクル

に付着した状態で冷気中を浮遊することが少なくとも必要となる。

【0005】

しかし、実際に使用されているイオン発生手段を備えた冷蔵庫の庫内を調査した結果、実際には多数の微生物が検出されており、庫内に侵入した微生物の一部は、冷気中を浮遊することなく、成型品の帯電作用により庫内に留まっていることを確認した。

【0006】

この帯電付着している微生物の一部は、冷蔵庫を設置している庫外の生活空間から庫内へ浮遊菌として侵入し、庫内へ留まっていることが考えられる。従って、冷蔵庫として考えた場合、上記構成の従来技術のイオン発生手段だけでは必ずしも有効な殺菌手段とは言えない。

【0007】

また、冷蔵庫を設置している生活空間に同機能を有した空気清浄機を設置し、庫外から庫内への浮遊菌の侵入を排除するようにしてもよいが、最近の住宅事情から判断すると設置場所をとるなどの理由により、決して一般的な解決方法とは言えない。

【0008】

本発明は、上記課題を克服し、場所をとらずに庫外から庫内へ侵入する微生物を排除すると共に、生活空間に存在する浮遊菌を殺菌して、その侵入経路を遮断することで、より衛生的な庫内環境を実現できる冷蔵庫の提供を目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目標を達成するため、本発明では、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段及びその操作部が設けられ、該イオン発生手段及び操作部が、冷蔵庫筐体に床面から高さ800～1100mmの位置に備え付けられたことを特徴とする冷蔵庫を提供するものである。

【0010】

上記構成によると、床面からの高さ800～1100mmの位置に庫外プラズマクラス

タを配置することにより、イオン化された空気が直接乳幼児の顔に吹きかかることなく（歩行年齢に達する生後1歳半の平均身長が約800mmであり、少なくとも伝い歩きからよちよち歩きの年齢の乳幼児の顔に吹きかかるのを防止する意味では有効である）、また、大人が操作する際の操作性も損なうことなく、安全性と利便性を同時に両立することが可能となる。

【0011】

また、本発明では、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットが貯蔵室の温度調節等の各種設定を行うコントロールパネル内に組み込まれて一体化されたことを特徴とする冷蔵庫を提供するものである。

【0012】

上記構成によると、コントロールパネル内に、ユニット化されたケーシングユニットを組み込み一体化することにより、省スペース化が図れ、貯蔵室の空間を減少させることもなく、冷蔵庫としての機能・美観を損なわずに済む。また、ケーシングユニットのイオン化空気放出口を、パイプ等を経由せずコントロールパネル前面に直接配置することにより、効率良くイオン化空気を放出すると同時に省スペース化も実現することができる。

【0013】

さらに、本発明では、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットの空気放出口が冷蔵庫の前方に向けて配置されたことを特徴とする冷蔵庫を提供するものである。

【0014】

上記構成によると、冷蔵庫の前方に向けてケーシングユニットのイオン化空気放出口を配置することによって、冷蔵庫前方周囲の庫外生活空間に効果的にイオン化空気を放出することができる。また、コントロールパネル前面に放出口を配置した場合には、冷蔵庫の操作をしている際に手をかざす等すれば、イオン発

生手段が作動していることを容易に確認することもできる。

【0015】

また、本発明では、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットの空気吸入口が貯蔵室の温度調節等の各種設定を行うコントロールパネルの下面に配置されると共に該パネルの下に位置する前記ドアハンドルの窪みの上方に配置されたことを特徴とする冷蔵庫を提供するものである。

【0016】

上記構成によると、ケーシングユニットの空気吸入口を窪みを有するドアハンドルの上方に設け、ドアハンドルの窪みによって生じた空間近傍から空気をケーシングユニット内に吸入するようにし、吸入効率を向上させている。またコントロールパネル下面に空気吸入口を配置することにより、上方から降ってくる粉塵の侵入を防ぎ、水等液体の流入を阻止し、性能低下や故障を回避することができる。

【0017】

さらに、本発明では、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットへの空気吸入用の空気吸入口にフィルタを装着したことを特徴とする冷蔵庫を提供するものである。

【0018】

上記構成によると、ケーシングユニットへの空気吸入用の空気吸入口にフィルタを装着し、ユニット内への粉塵の侵入を阻止し、イオン発生電極部への粉塵堆積を防止して性能低下を回避することができる。

【0019】

また、このフィルタは、ケーシングユニットに着脱自在に装着することにより、日常の清掃、及び交換が容易に行えるようになり、衛生的に利用することができ、フィルタの目詰まりによる性能低下も防ぐことができる。

【0020】

また、本発明では、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生手段が設けられ、該イオン発生手段を内蔵してユニット化されたケーシングユニットが設けられ、該ケーシングユニットにユニット内に侵入した水等の液体をイオン発生手段7側に侵入するのを防止するための浸水防止手段が設けられたことを特徴とする冷蔵庫も提供することができる。

【0021】

この構成によると、ケーシングユニットに、万が一、空気吸入口から水等の液体がケーシングユニット内に流入した場合でも、浸水防止手段によりケーシング内部のイオン発生装置等が影響を受けないようにすることができる。

【0022】

この浸水防止手段として、ケーシングユニットに設けられた空気吸入口およびイオン化空気放出口以外の水抜き穴を採用することができる。この水抜き穴により、万が一、空気吸入口から水等の液体がケーシングユニット内に流入した場合でも、水抜き穴より外部に排水することができる。

【0023】

また、ケーシングユニットが貯蔵室の温度調節等の各種設定を行うコントロールパネル内に組み込んだ場合、コントロールパネルの底部に水抜き穴を形成すれば、前述のケーシングユニットから排出された水等の液体もコントロールパネル内の水抜き穴より外部へ排水され、コントロールパネル内の部品も影響を受けないようになる。さらに、浸水防止手段として、イオン化空気放出口とイオン発生装置との間の空気送風路においてケーシングユニットの底部から立ち上げられた液体侵入防止用のリブを形成すれば、イオン発生装置側への水等の液体の侵入を防止することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施形態である冷蔵庫の全体図、図2は図1のコントロールパネルの構成を示す正面図、図3は同じくコントロールパネルの構成を示す断面図、図4はコントロールパネ

ルをケーシングユニットの空気吸入口にフィルタを取り付けた状態で下側からみた底面図、図5はコントロールパネルをケーシングユニットの空気吸入口にフィルタを取り外した状態で下側からみた底面図である。

【0025】

図1に示すように、冷蔵庫本体1は、夫々断熱仕切壁1aにより区画されて上方に冷蔵室2が設けられ、その下側に製氷室3、冷凍室4と野菜室5が左右に配置されている。仕切壁1aのうち、冷蔵室2と製氷室3・野菜室5の間の仕切壁1aは床面から高さ800~1100mm(図1においては約910mm)の位置に設定されている。この仕切壁1aの前面には、コントロールパネル6が設けられ、このコントロールパネル6には、図2および図3に示すように、冷蔵庫庫外の生活空間にプラスイオンとマイナスイオンを発生するイオン発生装置7を内蔵してユニット化されたケーシングユニット8が組み込まれて一体化されている。

【0026】

コントロールパネル6は、後面が開放された箱型のパネル本体6aの中央部に冷蔵庫の運転状態などをモニターして表示する表示部9が設けられ、さらに、右側には、冷蔵庫の各種設定が行なえる操作ボタンを設けた操作パネル部10が設けられ、さらに、左側にはケーシングユニット8のイオン化空気放出口11が形成されている。また、空気放出口11の右側には、イオン発生装置7のON/OFFや、イオン発生バランスの切替え設定を行う操作部12が設けられている。

【0027】

また、図4、5はコントロールパネルに設けられた空気吸入口13へのフィルタ14の着脱の様子を示したものである。図に示すように、コントロールパネル6の左側底面には、ケーシングユニット8の空気吸入口13に連通する格子状の開口16が形成され、この開口16がパネルの下側の野菜室5の上部ドアハンドルを形成する窪み17の上方に配置されるようになっている。

【0028】

コントロールパネル6の底面開口16には防塵フィルタ14が着脱自在に取り付けられている。このフィルタ14により、ケーシングユニット8の空気吸入口13から吸い込まれる空気中の粉塵が除去され、イオン発生装置7の放電電極部

の塵埃付着による性能低下の抑制を図っている。

【0029】

フィルタ14は、合成樹脂製の枠体に張設された樹脂製のネットから構成されており、爪によりコントロールパネル6の底面に固定される。フィルタ14は、その材質が柔らかく簡単に变形させることができるため、コントロールパネル6から容易に取り外すことができる。

【0030】

ケーシングユニット8は、図3および図6に示すように、その本体が樹脂成形品により筒状に形成されて内部にイオン化空気送風路20が形成され、その左端部の下側に空気吸入口13が形成され、右端部にイオン化空気放出口11が形成されている。イオン化空気送風路20に中間部に該送風路に面してイオン発生装置7が配置され、また、空気吸入口13の上方には送風機21が配置されている。

【0031】

また、ケーシングユニット8の本体は、前述のとおり樹脂製の成形品とすることでコスト的に有利となるが、この場合、アルミテープなどの導体でイオン化空気送風路20の内側の外郭側に施すことで、空気送風路内でのイオン化空気の消失を抑制し、イオン化空気放出口11から吐出されるイオン化空気の量を十分に確保できるように設計している。

【0032】

イオン化空気放出口11は、コントロールパネル6の前面から庫外前方の生活空間に向かって開口されており、庫外前方の生活空間をイオン化空気によって殺菌し、庫内への浮遊菌の侵入を防止できるようになっている。この空気放出口11は、放出口ルーバー11aによって形成され、電動もしくは手動でイオン化空気吐出方向の指向性を変化するように形成することができる。また、このルーバー11aを電動で常時動作させることで、生活空間の空気が攪拌され、殺菌効率を向上させることもできる。

【0033】

図6はケーシングユニットの内部構成を示す図、図7はそのA-A断面図であ

る。図に示すように、イオン化空気送風路 20 のイオン発生装置 7 よりも下流側には、空気放出口 11 から侵入した水等の液体をイオン発生装置 7 側に侵入するのを防止するための浸水防止手段 22 が設けられている。

【0034】

この浸水防止手段 22 は、空気送風路 20 のイオン発生装置 7 よりも下流側のユニット底面から立ち上がる浸水防止用のリブ 23 と、このリブよりも下流側の空気放出口近傍のユニット底面に凹設された水溜 24 と、この水溜 24 の底面に形成された水抜き穴 25 とから構成されている。なお、浸水防止手段 2 は、これらリブ 23、水溜 24 および水抜き穴 25 のうち少なくとも一つの構成要素から構成してもよい。

【0035】

また、図 4 に示すように、コントロールパネル 6 の底面には、ケーシングユニットの水抜き穴 25 に対応して、外部から侵入しケーシングユニット 8 の水抜き穴 25 から排水された水等の液体を排出するための水抜き穴 26 が形成されている。

【0036】

ケーシングユニット 8 の空気吸入口の上方に配置された送風機 21 は、翼幅の狭い多翼ファンからなる遠心型の送風機であって、下方から吸込んだ空気を水平方向に送風するようになっている。

【0037】

図 8 は沿面放電方式のイオン発生装置 7 の電気回路図、図 9 は同じくイオン発生装置 7 の外観斜視図である。図に示すように、イオン発生装置 7 は、ケーシングの前面開口部分に配置された電極部 7a と、ケーシングに内蔵された高電圧電源部 7b とから構成されている。

【0038】

イオン発生装置 7 の電極部 7a には、チップヒーター 54 が装着されており、高湿空気が電極界面を通過したときなどの放電停止現象を防ぐ構造となっている。また、イオン発生装置 7 の電源部 7b においては、昇圧トランス 55 の 2 次側ラインの一方はリレー 56 を介して交流電源（AC）ラインに帰還しており、リ

レー 56 がオープンの場合はプラスイオンとマイナスイオンが等量に発生され、クローズ時にはマイナスイオンを選択的に発生させる回路構成となっている。

【0039】

なお、図 8 においては、イオン発生装置 7 の駆動電源 57 が交流電源となっているが、回路構成を変更して直流電源としてもよい。ただし、直流電源とした場合は、交流電源の場合に比べ出力が上がりにくいいため、負荷の大きい電極を使用する場合は回路上で 2 段階の昇圧手段を講じるなどの対応が必要である。

【0040】

また、図 3 に示すように、空気送風路 20 の電極部 7a に面したイオン化部 20a は、その断面積が送風機 21 の吐出口 21a と同等の断面積に設定されている。これにより、送風機 21 の送風の圧損を抑制して風速及び風量を確保できるので、イオン化空氣の発生効率を高めることができる。

【0041】

次に、上記構成によるケーシングユニット 8 の動作について説明する。冷蔵庫本体 1 を通電し、操作パネル部によりイオン発生装置 7 を ON の状態に設定すると、イオン発生装置 7 と送風機 21 は同時に作動し、空気吸入口 13 から吸い込まれる庫外生活空間の空氣は防塵フィルタを通り、イオン化部 20a でイオンされた後、イオン化空氣送風路 20 を通りイオン化空氣放出口 11 より吐出される。

【0042】

イオン発生装置 7 では、電源部 7b から電極部 7a 両端に放電開始電圧以上の正負の高電圧を与えると、放電現象が起こり強力な電界を形成するため、水分を含んだ空氣の絶縁破壊が生じ、プラスイオンとマイナスイオンが生成される。印加電圧は電極の構造にもよるが、3.2～5.5 kV の範囲が好ましい。

【0043】

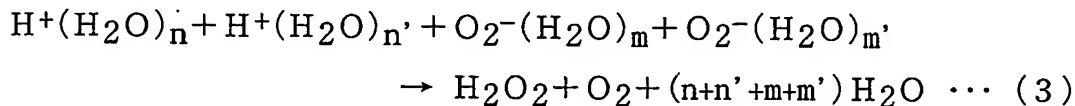
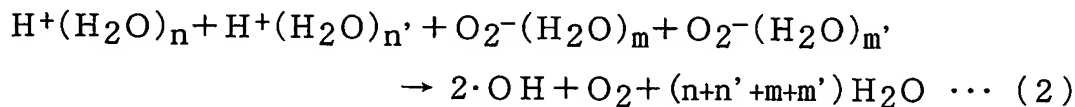
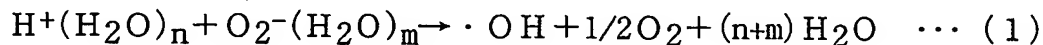
このとき、送風機 21 により空気送風路 20 に送られた空氣は、イオン発生装置 7 の放電電極 7a 表面を通過するが、表面付近を通過した空氣は前述の通りプラスイオンとマイナスイオンにイオン化され、このイオン化空氣が庫外前方の空間に放出されることにより、庫外前方の空間に浮遊する微生物は次のような殺菌

作用を受け死滅する。

【0044】

出力電圧が正電圧の場合は、主として $H^+(H_2O)_n$ から成るプラスイオンが生成され、負電圧の場合は、主として $O_2^-(H_2O)_m$ から成るマイナスイオンが生成される。 $H^+(H_2O)_n$ 及び $O_2^-(H_2O)_m$ は微生物の表面で凝集し、空気中の微生物等の浮遊菌を取り囲む。そして、式(1)～(3)に示すように、衝突により活性種である $[\cdot OH]$ (水酸基ラジカル)や H_2O_2 (過酸化水素)を微生物等の表面上で凝縮生成して浮遊菌の殺菌を行う。

【0045】



【0046】

このように、生活空間に存在している浮遊菌を殺菌する十分な量のプラスイオンとマイナスイオンを放出することで、開閉頻度の高い冷蔵室2や野菜室5の扉を開閉した際に、庫外から庫内へ侵入する微生物は排除され、より衛生的な庫内環境が実現できる。

【0047】

また、イオン発生装置7及びその操作部12が、冷蔵庫本体に床面から高さ800～1100mmの位置にあるため、歩行年齢に達する生後1歳半(平均身長が約800mm)未満の伝い歩きからよちよち歩きの乳幼児の顔に、イオン化された空気が直接吹きかかるのを防止でき、また、大人が操作する際の操作性も損なうこともない。

【0048】

また、コントロールパネル6内に、ユニット化されたケーシングユニット8を組み込み一体化しているので、省スペース化が図れ、貯蔵室の空間を減少させることもなく、冷蔵庫としての機能・美観を損なわずに済む。また、ケーシングユ

ニット 8 のイオン化空気放出口 11 を、パイプ等を経由せずコントロールパネル前面に直接配置しているので、効率良くイオン化空気を放出すると同時に省スペース化も実現することができる。

【0049】

さらに、コントロールパネル 6 の前面にイオン化空気放出口 11 を配置しているので、冷蔵庫の操作をしている際に手をかざす等すれば、イオン発生装置 7 が作動していることを容易に確認できる。また、ケーシングユニット 8 の空気吸入口 13 を窪み 17 を有する野菜室などの貯蔵室ドアハンドルの上方に設け、ドアハンドルの窪み 17 によって生じた空間近傍から空気をケーシングユニット 8 内に吸入するようにしているので、吸入効率を向上させることができる。また、コントロールパネル 6 の底面に空気吸入口 13 を配置することにより、上方から降ってくる粉塵の侵入を防ぎ、水等液体の流入を阻止し、性能低下や故障を回避することができる。

【0050】

また、イオン発生装置 7 は、操作部 12 の操作により、イオンバランスを可変させてマイナスイオンを選択的に多く放出させ、身体へのリラクゼーション効果をもたらすことができる。特に、マイナスイオンを選択的に多く発生させる場合には、イオン化空気をルーバー 11a の操作により炊事場等の定位置で時間を費やす空間へ向けることで、効率良く身体へのリラクゼーション効果をもたらすことができる。

【0051】

なお、上記実施形態では、庫外用のイオン発生手段についてのみ説明したが、庫内においてもイオン発生手段を設けてもよいことは勿論である。また、上記実施形態では、イオン発生手段を貯蔵室の仕切り壁前面のコントロールパネルに配置した構成を例示したが、これに限らず、冷蔵庫の貯蔵室扉にイオン発生装置のケーシングユニットを配置した構成も採用可能である。

【0052】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、殺菌に必要な十分な量のイオン化空気

を庫外前方の生活空間に放出するイオン発生手段を冷蔵庫に設けることで、同機能を有する空気清浄機を使わずとも、極めて優れた殺菌作用により生活空間に浮遊する微生物を殺菌するため、庫外から庫内への浮遊菌の侵入が排除でき、より衛生的な冷蔵庫の庫内環境が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態である冷蔵庫の全体図

【図 2】 図 1 のコントロールパネルの構成を示す正面図

【図 3】 図 2 のコントロールパネルの構成を示す断面図

【図 4】 図 2 のコントロールパネルをケーシングユニットの空気吸入口にフィルタを取り付けた状態で下側からみた底面図

【図 5】 図 2 のコントロールパネルをケーシングユニットの空気吸入口にフィルタを取り外した状態で下側からみた底面図

【図 6】 図 3 のケーシングユニットの内部構成を示す図

【図 7】 図 6 の A-A 断面図

【図 8】 図 3 のイオン発生装置の構成例を示す回路図

【図 9】 図 3 のイオン発生装置の一例を示す外観図

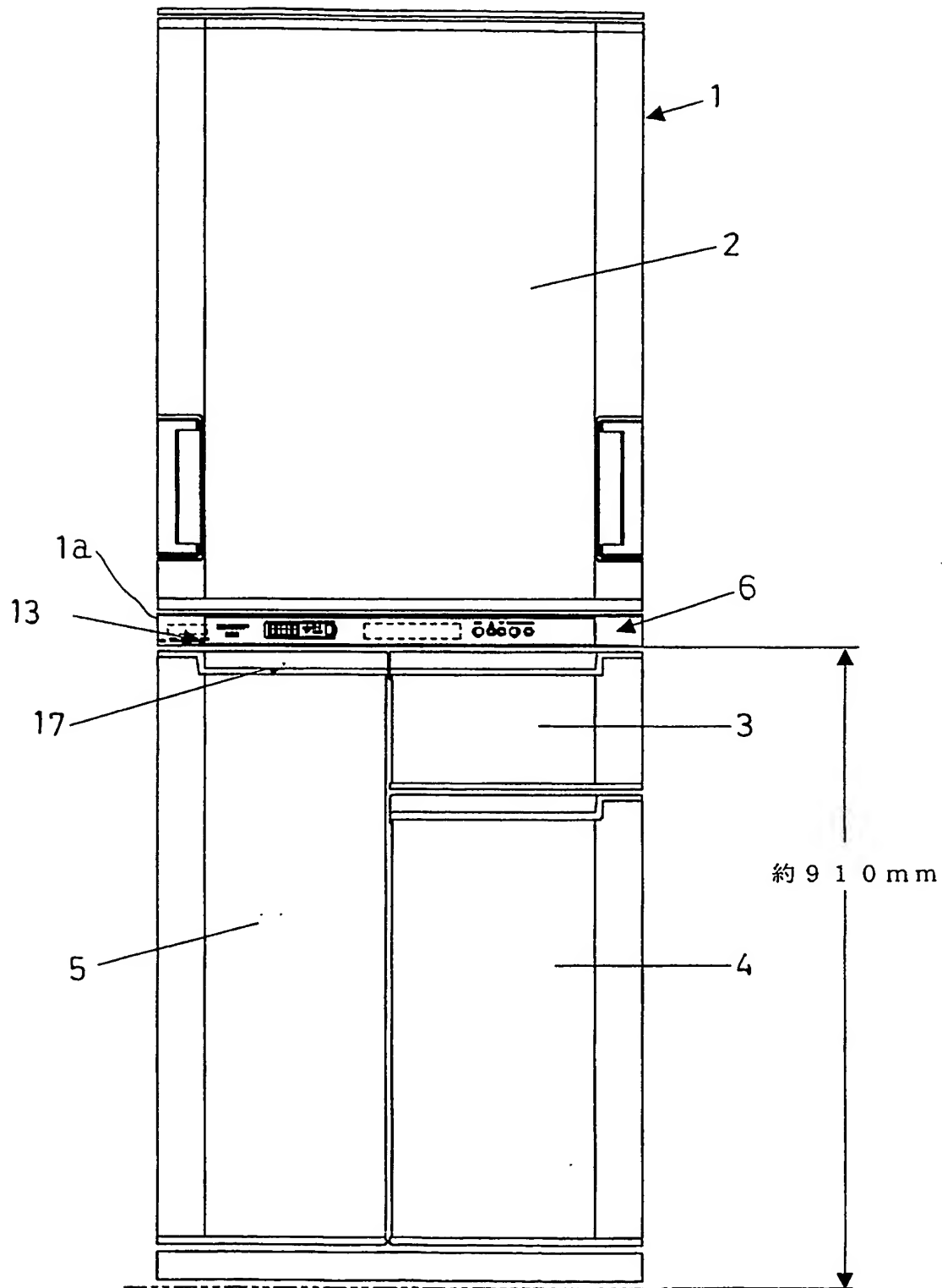
【符号の説明】

- 1 冷蔵庫本体
- 1 a 仕切壁
- 2 冷蔵室
- 3 製氷室
- 4 冷凍室
- 5 野菜室
- 6 コントロールパネル
- 7 イオン発生装置
- 8 ケーシングユニット
- 9 表示部
- 10 操作パネル部
- 11 イオン化空気放出口

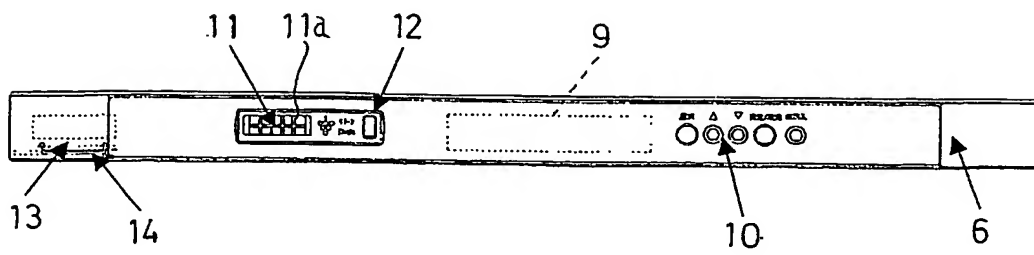
- 1 2 操作部
- 1 3 空気吸入口
- 1 4 防塵フィルタ
- 1 6 開口
- 1 7 窪み
- 2 0 イオン化空気送風路
- 2 1 送風機
- 2 2 浸水防止手段
- 2 3 リブ
- 2 4 水溜
- 2 5、2 6 水抜き穴

【書類名】 図面

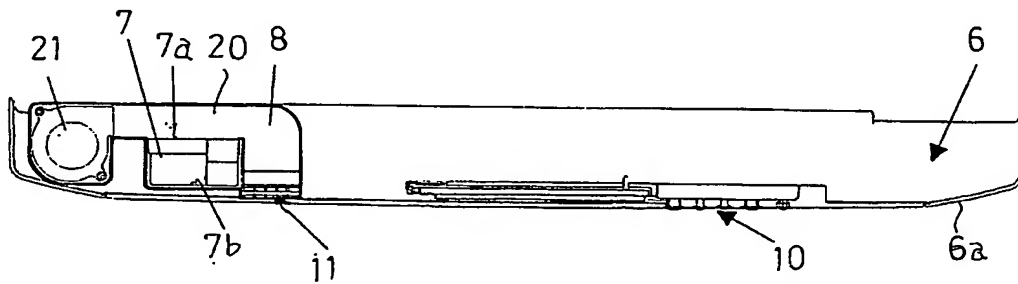
【図 1】



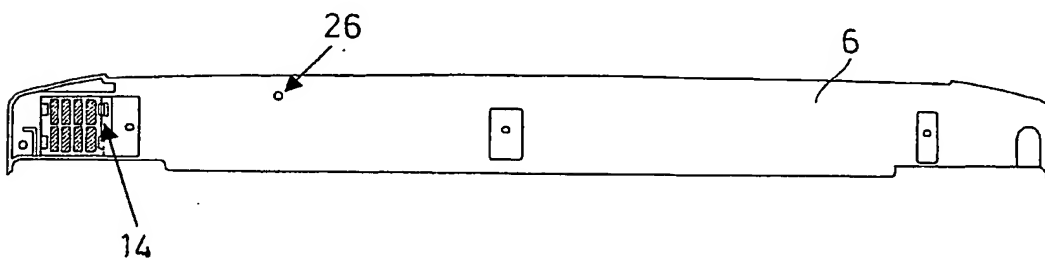
【図 2】



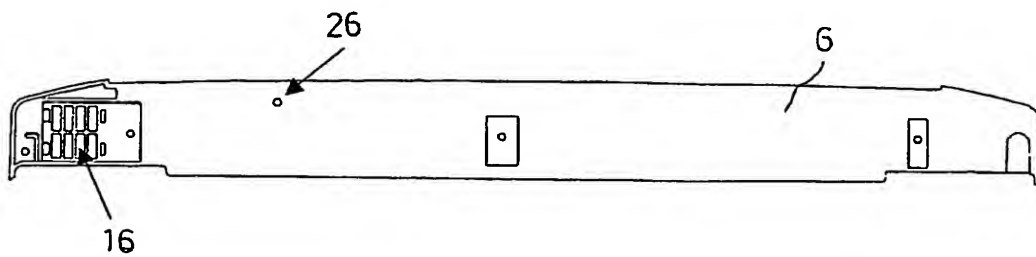
【図 3】



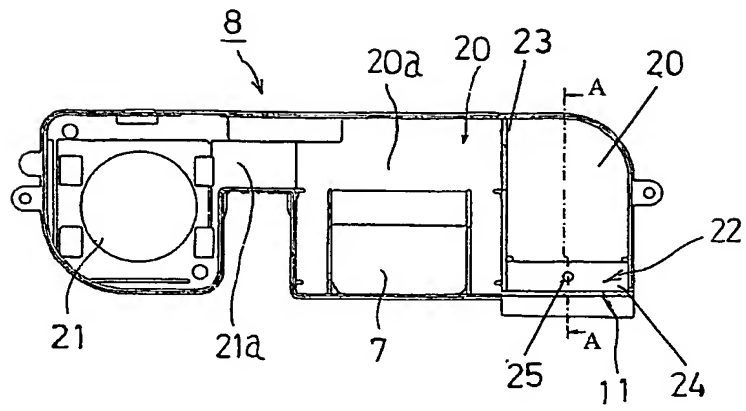
【図 4】



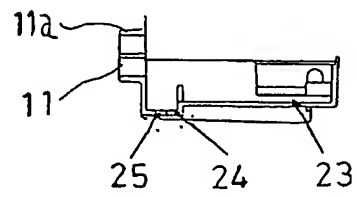
【図 5】



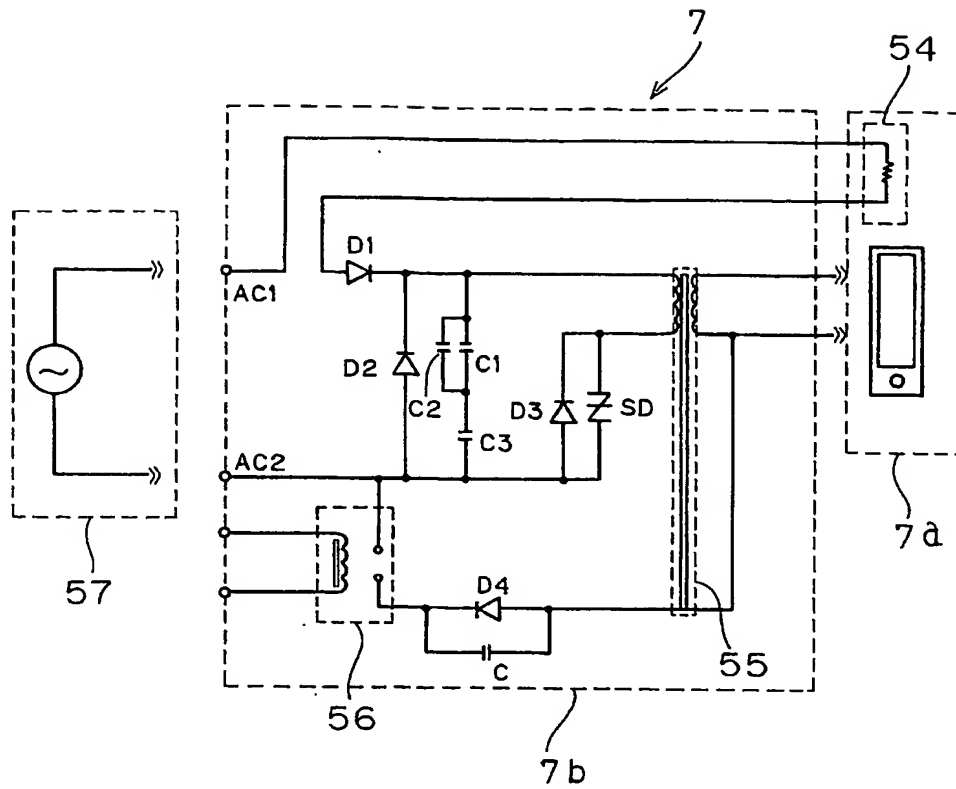
【図 6】



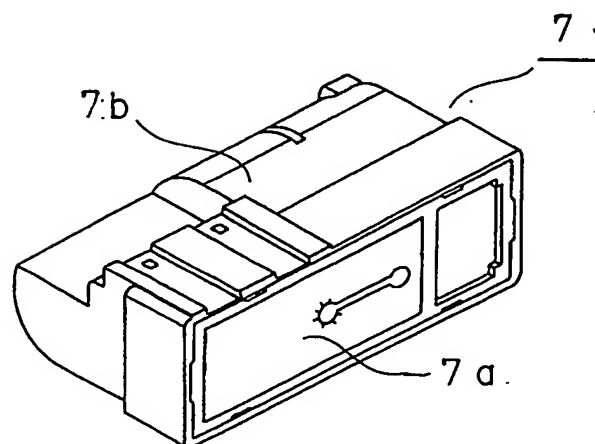
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 生活空間に存在する浮遊菌の侵入経路を遮断できる衛生的な冷蔵庫を提供する。

【解決手段】 プラズイオンとマイナスイオンを冷蔵庫前方周囲の庫外生活空間に放出するよう イオン発生装置 7 を内蔵するケーシングユニット 8 を冷蔵庫コントロールパネル 6 と一体化し、その前面にイオン化空気放出口 11 を配置することにより、庫外生活空間に存在する浮遊菌 を殺菌し衛生的な生活空間を提供する。同時に、ドア開閉時に庫外から庫内へ侵入する浮遊菌 を排除でき、衛生的な庫内環境を実現することができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 0 7 7 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社